

بررسی تحلیلی و مقایسه کیفیت سیستم های اطلاعات بیمارستانی بر اساس مدل دِلن و مک لین در بیمارستان های خصوصی شهر اصفهان

سکینه سقاییان نژاد اصفهانی^۱، سعید سعید بخش^۲، مریم جهانبخش^۱، محبوبه حبیبی^۳،
راضیه میرزائیان^۴، محمود مباحشری^{۵*}

^۱ مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران؛ ^۲ مرکز تحقیقات فناوری اطلاعات در امور سلامت، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران؛ ^۳ دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران؛ ^۴ معاونت تحقیقات و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران؛ ^۵ گروه اپیدمیولوژی آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۲/۱/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۲/۴/۲۰

چکیده:

زمینه و هدف: یکی از مهم ترین معیارهای موفقیت یک سیستم اطلاعاتی، کیفیت سیستم است که به ویژگی های مطلوب خود سیستم اطلاعاتی اشاره دارد. هدف این پژوهش بررسی تحلیلی و مقایسه کیفیت سیستم های اطلاعات بیمارستانی بر اساس مدل دِلن و مک لین در بیمارستان های خصوصی شهر اصفهان بود.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی- تحلیلی در بیمارستان های خصوصی شهر اصفهان در سال ۹۰ انجام شد. جامعه پژوهش شامل کاربران، طراحان سیستم و مسئولین فناوری اطلاعات بیمارستان بودند که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ۸۲ نفر از گروه کاربران و با استفاده از روش سرشماری ۱۹ نفر از طراحان و مسئولین فناوری اطلاعات بیمارستان انتخاب شدند. ابزار جمع آوری داده ها دو پرسشنامه محقق ساخته بر اساس معیار کیفیت سیستم، منطبق برمدل دِلن و مک لین بود.

یافته ها: یافته ها نشان داد که میانگین نمره کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی و در بین بیمارستان های مختلف تفاوت معنادار داشته است ($P < 0.05$). بطور کلی سیستم رایاوران توسعه (۶۶/۹٪) و سیستم لوح گستر (۵۷٪) بیشترین و کمترین میانگین نمره را در معیار مورد بررسی به خود اختصاص دادند. میانگین کلی معیار کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی ۶۱/۲٪ و در بین بیمارستان های مختلف ۵۹/۵٪ بود. نتیجه گیری: طبق مدل استفاده شده، سیستم های مورد بررسی از نظر کیفیت سیستم در حد نسبتاً مطلوب بودند؛ لذا برای رسیدن به حالت کاملاً مطلوب باید در طراحی سیستم به عوامل موثر در ارتقاء کیفیت سیستم، نوع فعالیت، نوع تخصص و نوع مالکیت بیمارستان توجه گردد.

واژه های کلیدی: سیستم اطلاعات بیمارستانی، کیفیت سیستم، مدل دِلن و مک لین.

مقدمه:

سیستم اکنون تحول و پیشرفت چشم گیری کرده است، به طوری که از یک سیستم فاقد انسجام درونی به یک سیستم منسجم تبدیل شده است. به این ترتیب در ایران نیز استفاده از سیستم اطلاعات بیمارستانی از سال ۱۳۷۷ مطرح گردید (۱). سیستم اطلاعات بیمارستانی یک جزء اساسی در سیستم های بهداشتی و درمانی است. این سیستم امکان جمع آوری داده، پردازش، تحلیل و گزارش گیری اطلاعات سلامت را فراهم

در عصر فناوری، اطلاعات نیروی حیاتی ارائه مراقبت بهداشتی و درمانی است. در بخش بهداشت و درمان استفاده از سیستم های اطلاعاتی کارآمد برای تحقق اهداف کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین ضرورتی انکار ناپذیر به شمار می رود. بسیاری از کشورها، از جمله کشورهای اروپایی، از اوایل دهه ی ۱۹۸۰ به سمت اتوماسیون سیستم اطلاعات بیمارستانی حرکت کرده اند. این

* نویسنده مسئول: شهرکرد- دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد- گروه اپیدمیولوژی آمار زیستی- تلفن: ۰۳۸۱-۳۳۴۲۴۱۴ E-mail: mobasheri@skums.ac.ir

می کند و منجر به ایجاد شاخص های مناسب جهت پایش و ارزیابی عملکرد سیستم سلامت می شود (۳،۲) و از طریق ارائه اطلاعات و سوابق بیمار به ارائه کنندگان خدمات، نه تنها باعث بهبود تصمیم گیری در اقدامات بهداشتی درمانی می شود بلکه در توسعه ی عملکرد سازمانی نیز نقش بسزا و موثری دارد (۴). این سیستم، اطلاعات مورد نیاز را برای هر یک از سطوح مدیریت در زمان مقتضی و مکان مناسب به شکل مطلوب فراهم می سازد، تا تصمیماتی موثر، کارآمد و اثربخش اتخاذ شوند. این سیستم نقش حیاتی در برنامه ریزی، راه اندازی، سازماندهی، نظارت و کنترل عملیات زیر سیستم های بیمارستانی دارد (۵).

هدف از ایجاد سیستم های اطلاعات بیمارستانی استاندارد نمودن فرآیند انجام کار در بیمارستان، ارتقاء سطح مراقبت از بیمار، در دسترس بودن اطلاعات بهداشتی و درمانی بیماران، ارتقاء سطح درآمد بیمارستان، تهیه اطلاعات جهت ارزیابی عملکرد و پایش مراقبت های بهداشتی و درمانی (۶) و تولید اطلاعات مرتبط و با کیفیت جهت حمایت از تصمیمات می باشد (۷). سیستم اطلاعاتی زمانی اثربخش است که بتواند به نیازهای اطلاعاتی کاربران پاسخ دهد، در غیر این صورت به مرحله بیهودگی قدم خواهد گذاشت. برای آنکه بتوان از ورود زود هنگام سیستم اطلاعاتی به مرحله بیهودگی جلوگیری کرد، لازم است به طور ادواری اثربخشی سیستم مورد ارزیابی قرار گیرد تا با شناخت نارسایی های احتمالی آن در جهت بهبود سیستم اقدام کرد (۸).

ارزیابی فرآیند نظام دار گردآوری اطلاعات درباره فعالیت ها، ویژگی ها و نتایج فعالیت ها برای استفاده توسط افراد خاص است (۹). اغلب سیستم ها به خوبی و کامل توسعه می یابند؛ اما هرگز جهت میزان برآورده شدن اهداف اصلی پیاده سازی سیستم ارزیابی نشده اند (۱۰). در مطالعات به این نکته اشاره شده است که کیفیت سیستم اطلاعاتی می تواند به عنوان میزان مشارکت واقعی یک سیستم اطلاعاتی معین در نیل به اهداف سازمانی مورد سنجش قرار گیرد (۱۱). در بررسی دیدگاه کاربران نسبت به کاربرد نرم افزار پذیرش ترخیص بیان شده است که مهمترین شیوه ارتقاء کیفی و کمی نرم افزار، توجه به نیازهای اطلاعاتی کاربران آن به ویژه در

سطح بیمارستان ها و مراکز درمانی می باشد (۱۲). جهت ارزیابی سیستم اطلاعات سلامت از مدل های مختلفی می توان استفاده نمود که یکی از این مدل ها، مدل موفق سیستم های اطلاعاتی دِلن و مک لین است (۱۳). دِلن و مک لین بعد از یک بررسی جامع و همه جانبه در مورد معیارهای موثر در ارزیابی سیستم های اطلاعاتی، مدل خود را که دارای شش معیار و یک مدل جامع ارزیابی سیستم های اطلاعاتی بود را پیشنهاد کردند. در این مدل، بر روی شش محور اساسی تأکید شده که برگزیده عملکرد کل سیستم است (۱۴) که یکی از این محورها کیفیت سیستم است. کیفیت سیستم به ویژگی های مطلوب خود سیستم اطلاعاتی اشاره دارد (۱۵). مقیاس های مربوط به کیفیت سیستم، سهولت دسترسی، انعطاف پذیری سیستم، یکپارچگی سیستم، زمان پاسخگویی، قابلیت اطمینان سیستم، مزایای استنباط شده از سیستم اطلاعات، سودمندی ویژگی های سیستم پشتیبان تصمیم، سودمندی توابع سیستم، بهره برداری از منابع، استفاده از فناوری نوین، خطای ثبت شده، تشخیص انتظارات کاربر، سهولت یادگیری و استفاده می باشند (۱۶،۱۷).

هدف از ارزیابی کیفیت سیستم، تعیین نقاط قوت و ضعف سیستم های اطلاعاتی در این زمینه و راهنمایی جهت بهبود استفاده از این سیستم ها است (۱۸). در طی سال های اخیر مطالعات زیادی در مورد اهمیت ارزیابی کیفیت سیستم های اطلاعات بیمارستانی انجام شده است. نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه مبین نامناسب بودن کیفیت سیستم و عدم انعطاف پذیری نرم افزارهای مورد استفاده می باشد (۱۹)؛ لذا طبق نظر سازمان بهداشت جهانی که انجام پژوهش جهت بررسی نقش عامل و یا عوامل به وجود آورنده این مشکلات و همچنین تحقیقات تجربی برای کاهش مشکلات در این زمینه را ضروری می داند (۲۰) و با توجه به این اصل که ارزیابی نقش مهمی در توسعه نرم افزارها دارد (۱۸) و همچنین با توجه به نقاط ضعف و مشکلات متعددی که سیستم های اطلاعات بیمارستانی دارند، نیاز است سیستم های جامعه سلامت ما براساس مدل های جامع و کامل مورد ارزیابی قرار گیرد. هدف از انجام پژوهش حاضر، ارزیابی و مقایسه کیفیت

سیستم های اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های خصوصی شهر اصفهان بر اساس مدل دِلن و مک لین بود.

روش بررسی:

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و یک مطالعه توصیفی-تحلیلی بوده که طی آن بر اساس معیار کیفیت سیستم مدل دِلن و مک لین، سیستم های اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های خصوصی شهر اصفهان مورد سنجش قرار گرفت. مکان انجام این مطالعه ۴ بیمارستان خصوصی (سعدي، سینا، اصفهان و خانواده) موجود در شهر اصفهان بود. جامعه پژوهش آن طراحان سیستم اطلاعات بیمارستانی، مسئولین IT بیمارستان ها و کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی در این بیمارستان ها بودند. به علت محدود بودن جامعه آماری در مورد گروه طراحان سیستم و مسئولین IT بیمارستان ها، نمونه گیری به صورت سرشماری انجام گرفت و نمونه منطبق بر جامعه است. در مورد گروه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی ابتدا تعداد کل کاربران در هر بیمارستان مشخص گردید و بر اساس حداقل و حداکثر تعداد کاربران در بیمارستان های مورد مطالعه تعداد نمونه براساس فرمول حجم نمونه، حداقل ۲۰ نفر برای هر بیمارستان تعیین شد و در مجموع برای کلیه بیمارستان ها حداقل ۸۰ نفر بدست آمد که به روش تصادفی از بین کاربران انتخاب شد. ابزار جمع آوری داده ها در پژوهش حاضر پرسشنامه محقق ساخته بر اساس معیار کیفیت سیستم منطبق بر مدل دِلن و مک لین بود که دو دسته پرسشنامه بصورت مجزا طراحی گردید (پرسشنامه طراحان سیستم اطلاعات بیمارستانی، مسئولین IT بیمارستان ها و پرسشنامه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی). در مورد روش گردآوری داده ها با مراجعه حضوری پژوهشگر به بیمارستان های تحت مطالعه پرسشنامه مسئولین IT و کاربران سیستم در بین آن ها توزیع شد. پرسشنامه طراحان سیستم در صورت دسترسی، مستقیم به آن ها تحویل داده شد. روایی محتوایی پرسشنامه با توجه به نظر اساتید گروه مدیریت اطلاعات سلامت و همچنین متخصصان علوم رایانه، مسئولین HIS بیمارستانی و دست اندرکاران مدیریت اطلاعات و حوزه انفورماتیک سلامت در حوزه های ستادی تأیید گردید. جهت

برآورد پایایی پرسشنامه ها از ضریب Alpha Cronbach's توسط نرم افزار SPSS18 استفاده گردید. ضریب Alpha Cronbach's محاسبه شده برای پرسشنامه طراحان سیستم اطلاعات بیمارستانی و مسئولین IT بیمارستان ۹۸/۴ درصد، پرسشنامه کاربران سیستم اطلاعات بیمارستانی ۹۲/۰۶ درصد بود. داده های مطالعه پس از گردآوری و کنترل نهایی در نرم افزار SPSS18 وارد گردید. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده از طریق ابزارهای اندازه گیری و تبدیل پاسخ های کیفی به مقادیر کمی، از روش وزن دهی (ارزشگذاری) هر کدام از گزینه ها استفاده شده است که جهت سنجش نظر پاسخگویان از مقیاس پنج درجه ای لیکرت استفاده شده است و جهت مقایسه میانگین نمره معیارها از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد.

یافته ها:

یافته های حاصل حاکی از آن است میانگین نمره کیفیت سیستم در سیستم لوح گستر (۵۷/۳ درصد) و سیستم رایاوران توسعه کمترین میانگین نمره (۵۵/۶ درصد) را بر اساس پرسشنامه کاربران دارا می باشند. بر اساس پرسشنامه طراحان سیستم و مسئولین IT، در این معیار بیشترین میانگین نمره (۸۷/۶ درصد) مربوط به سیستم رایاوران توسعه و کمترین میانگین نمره (۵۴/۵ درصد) مربوط به سیستم لوح گستر است (جدول شماره ۱). آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که میانگین نمره کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی تفاوت معنادار داشته و یکسان نبود ($P \leq 0/05$).

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین نمره کیفیت سیستم در

انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی در جامعه پژوهش

نوع HIS	جامعه پژوهش کاربران (%)	
	طراحان و مسئولین IT (%)	
سایان رایان اکباتان همدان	۵۶/۸	۸۷/۱
رایاوران توسعه	۵۵/۶	۸۷/۶
لوح گستر	۵۷/۳	۵۴/۵

یافته های حاصل نشان می دهد که در سیستم اطلاعات بیمارستانی لوح گستر بیشترین میانگین نمره مولفه کیفیت سیستم در بین کاربران مربوط به مزایای استنباط شده از سیستم ۶۵/۳٪ و در گروه طراحان مربوط به خطای ثبت شده ۸۹/۶٪ می باشد. در سیستم اطلاعات بیمارستانی رایاوران توسعه بیشترین میانگین نمره مولفه کیفیت در بین کاربران مربوط به قابلیت

اطمینان سیستم ۶۳/۸٪ و در گروه طراحان بهره برداری از منابع با ۹۵/۸٪ می باشد. در سیستم اطلاعات بیمارستانی سایان رایان اکباتان بیشترین میانگین نمره مولفه کیفیت سیستم در بین کاربران مربوط به سهولت یادگیری و استفاده از سیستم با ۶۲/۵٪ و در بین طراحان یکپارچگی سیستم و مزایای استنباط شده از سیستم ۱۰۰٪ می باشد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: میانگین نمره مولفه های کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی در جامعه پژوهش

نوع سیستم						مولفه
گروه کاربران	مسئولین (%)	گروه طراحان و	مسئولین (%) IT	گروه کاربران	مسئولین (%)	گروه طراحان و
سهولت دسترسی	۵۹	۶۱/۸	۵۹/۶	۹۴/۴	۶۲	۸۲/۴
انعطاف پذیری سیستم	-	۵۴/۳	-	۸۲/۷	-	۹۳/۶
یکپارچگی سیستم	-	۵۶/۲	-	۹۷/۲	-	۱۰۰
زمان پاسخگویی	۵۳/۷	۶۷/۷	۵۶/۲	۹۱/۶	۴۸/۳	۸۸/۸
قابلیت اطمینان (اعتبار)	۵۸/۴	۶۲/۵	۶۳/۸	۸۷/۵	۶۲/۲	۱۰۰
مزایای استنباط شده از سیستم	۶۵/۳	۶۸/۷	۵۴/۵	۹۵	۵۸/۷	۱۰۰
سودمندی ویژگی های سیستم پشتیبان تصمیم	-	۲۲/۶	-	۹۰/۶	-	۵۶/۲
سودمندی توابع سیستم	-	۵۲	-	۹۱/۶	-	۸۰/۲
بهره برداری از منابع	۵۱/۶	۵۱/۴	۴۱/۳	۹۵/۸	۵۲/۵	۷۲/۲
استفاده از فناوری نوین	-	۳۸/۸	-	۸۰/۳	-	۸۴/۵
خطای ثبت شده	۵۳/۱	۸۹/۶	۵۵/۱	۴۱/۶	۵۵/۳	۹۴/۴
قابل دسترس بودن سیستم	-	۶۶/۹	-	۸۵/۷	-	۹۵/۲
تشخیص انتظارات کاربر	۴۹/۱	-	۴۸/۶	-	۵۲	-
سهولت یادگیری و استفاده	۶۴/۲	-	۶۱/۳	-	۶۲/۵	-
میانگین کل	۵۷/۳	۵۴/۵	۵۵/۶	۸۷/۶	۵۶/۸	۸۷/۱

یافته های پژوهش در مورد مقایسه میانگین نمره نهایی کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی نشان می دهد در مجموع سیستم رایاوران توسعه بیشترین میانگین نمره و سیستم لوح گستر کمترین میانگین نمره را به خود اختصاص دادند. آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که میانگین نمره نهایی کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی تفاوت

معنادار داشته و یکسان نبود ($P \leq 0.05$) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین نمره نهایی کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی

نوع HIS	معیار کیفیت سیستم (%)
رایاوران توسعه	۶۶/۹
سایان رایان اکباتان همدان	۶۰/۷
لوح گستر	۵۷

سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی در سطح نسبتاً مطلوب قرار دارد. بر اساس پرسشنامه طراحان سیستم و مسئولین IT، مولفه "مزایای استنباط شده از سیستم" بیشترین مطلوبیت و "خطای ثبت شده" کمترین مطلوبیت را به خود اختصاص دادند و معیار کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی در سطح مطلوب قرار دارد.

سیستم های مورد بررسی از نظر کیفیت سیستم، در سطح نسبتاً مطلوب قرار داشتند بدین معنی که این سیستم ها از نظر کیفیت سیستم دارای نواقص و کاستی هایی هستند. میانگین نمره وضعیت کلی کیفیت سیستم در سیستم های مورد مطالعه (۶۱/۲ درصد) به دست آمد که با حداکثر میانگین نمره (۱۰۰ نمره) تفاوت قابل ملاحظه ای داشت و در مجموع نیز در سطح نسبتاً مطلوب قرار داشت که از وضعیت مطلوب خود فاصله داشت. آنچه که باعث شده است که سیستم های مورد بررسی از لحاظ معیار کیفیت سیستم در سطح نسبتاً مطلوب باشند به طور خلاصه و به ترتیب اولویت شامل مواردی از قبیل کند بودن زمان پاسخگویی سیستم، عدم طراحی سیستم بر مبنای انتظارات کاربر، عدم تخصیص بودجه کافی و اعتبار لازم برای پیاده شدن سیستم، عدم آموزش کامل و جامع پرسنلی که با سیستم در ارتباط هستند، بروز خطاهای سیستمی در حین کار کردن با سیستم، پایین بودن قابلیت اطمینان سیستم است. در این زمینه احمدی و همکاران در بررسی "میزان انطباق سیستم HIS با نیازها و انتظارات کاربران بخش مدارک پزشکی" نشان دادند که سیستم های اطلاعات بیمارستانی موجود کمتر از نیمی از نیازها و انتظارات کاربران را پوشش می دهند که با نتایج پژوهش حاضر همسو می باشد (۲۱). خالصی همچنین در پژوهش خود بیان کرده است که در زمینه ثبت اطلاعات هزینه بیماران، نرم افزار در حد مطلوب نبوده و فقط به میزان (۳۸/۵ درصد) پاسخگوی نیازهای کاربران می باشد (۱۲) که با نتایج پژوهش حاضر همسو می باشد و با مطالعه هانمر که در سال ۲۰۰۴ جهت "ارزیابی سیستم

یافته های پژوهش در مورد مقایسه میانگین نمره کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف نشان داد که بیمارستان سینا بیشترین میانگین نمره (۵۹/۶ درصد) و بیمارستان سعدی کمترین میانگین نمره (۵۵ درصد) را بر اساس پرسشنامه کاربران، به خود اختصاص دادند. بیمارستان اصفهان و بیمارستان سعدی به ترتیب با میانگین نمرات (۸۷/۶ درصد) و (۵۲/۶ درصد) در این معیار بیشترین و کمترین میانگین را بر اساس پرسشنامه طراحان سیستم و مسئولین IT کسب کردند همچنین آزمون آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که میانگین نمره نهایی کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف تفاوت معنادار داشته و یکسان نبود ($P \leq 0.05$) (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: مقایسه میانگین نمره نهایی کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف

بیمارستان	معیار	کیفیت سیستم (%)
اصفهان		۶۶/۹
خانواده		۶۰/۷
سینا		۵۹/۳
سعدی		۵۴/۹

بحث:

با توجه به نتایج پژوهش به عمل آمده، می توان گفت که در ارتباط با مولفه های کیفیت سیستم در انواع سیستم های اطلاعات بیمارستانی، مولفه "سهولت یادگیری و استفاده" بیشترین مطلوبیت و "بهره برداری از منابع" کمترین مطلوبیت را طبق پرسشنامه کاربران سیستم به خود اختصاص داده است و به نظر می رسد توسعه دهندگان سیستم های اطلاعاتی در طراحی این سیستم ها به مولفه "سهولت یادگیری و استفاده" توجه کرده اند. طبق پرسشنامه کاربران سیستم، معیار کیفیت

کامپیوتری اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های دولتی جنوب آفریقا بر اساس مدل دِلن و مک لین انجام داد"، همسو نمی باشد. هانمر در مطالعه خود به این نتیجه دست یافت که سیستم های اطلاعات بیمارستانی در بیمارستان های دولتی جنوب آفریقا از نظر کیفیت سیستم توانسته انتظارات مورد نیاز را برآورده سازد (۲۲).

طبق پژوهش حاضر نرم افزارهای نصب شده در مراکز درمانی از نظر کیفیت سیستم نتوانسته انتظارات مورد نیاز را برآورده سازد. در رابطه با معیار کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف، کلیه بیمارستان های مورد بررسی در سطح نسبتاً مطلوب قرار داشتند و در مجموع میانگین نمره کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف در سطح نسبتاً مطلوب (۵۹/۵ درصد) قرار داشت که با حداکثر میانگین نمره (۱۰۰ نمره) تفاوت قابل ملاحظه ای داشت. نتایج به دست آمده از بررسی معیار کیفیت سیستم در بین بیمارستان های مختلف را به این ترتیب می توان توضیح داد که به احتمال دارد نوع فعالیت (درمانی، آموزشی - درمانی)، نوع تخصص (عمومی، تخصصی) و نوع مالکیت (دانشگاه علوم پزشکی، بخش خصوصی) بیمارستان بتواند نقش مستقیم و بسزایی بر روی سیستم اطلاعات بیمارستانی داشته باشد و این امر احتمالاً ناشی از تأثیر نوع فعالیت، نوع تخصص و نوع مالکیت بیمارستان می تواند باشد؛ لذا در طراحی سیستم های اطلاعات بیمارستانی باید به عوامل ذکر شده در بالا بخصوص نوع تخصص بیمارستان توجه خاصی مبذول گردد. طراحی و ارزیابی سیستم های اطلاعات بیمارستانی بر اساس مدل های استاندارد و شناخته شده به منظور برخورداری از سیستم ها و اطلاعات با کیفیت و رضایتمندی کاربران ضروری به نظر می رسد. در مجموع نتایج این مطالعه نشان داد که ۳ نوع سیستم اطلاعات بیمارستانی تحت مطالعه از نظر کیفیت سیستم تفاوت معناداری داشته و یکسان نبودند و سیستم رایاوران توسعه بیشترین میانگین نمره را در معیار مورد بررسی دارا بود. در مورد مقایسه بین بیمارستان های مختلف، بیمارستان اصفهان بیشترین میانگین نمره را در معیار مورد بررسی دارا بود که این امر احتمالاً ناشی از تأثیر نوع فعالیت، نوع تخصص و نوع مالکیت بیمارستان می تواند باشد. در اکثر یافته های به دست آمده از پژوهش حاضر سیستم لوح

گستر در معیارهای مورد بررسی از کمترین میانگین نمره برخوردار بود. علیرغم اینکه سیستم رایاوران توسعه بیشترین میانگین نمره را در معیار کیفیت سیستم به خود اختصاص داد ولی دارای کاستی هایی می باشد که باید رفع گردد. همچنین در این مطالعه نتایج ارزیابی در دو گروه کاربران و طراحان سیستم متفاوت و ناهمسو بود که در رابطه با این تفاوت می توان به مواردی چون تفاوت انتظارات کاربران و طراحان سیستم، تفاوت جایگاه کاربران و طراحان سیستم، تفاوت سطح دانش و درک کاربران و طراحان سیستم، احساس تعلق و مالکیت به سیستم از سوی طراحان سیستم اشاره کرد. بنابراین لازم است به کاربران آموزش کامل داده شود چرا که زمینه به کارگیری سیستم باید با آموزش کامل تمام کاربران، همراه باشد، طراحی زیر سیستم ها منطبق با نیازها و درخواست های کاربران انجام گیرد، سیستم باید انتظارات قوانین امنیتی و انتظارات بیماران در مورد رازداری و محرمانگی پرونده آنان را برآورده سازد و با ایجاد راهنمای برخط برای کاربران جدید و آزموده، برای تمام کاربران قابل دستیابی باشد. افراد آزموده باید قابلیت دسترسی به تمام عملکردهای سیستم را از طریق راهنمای برخط داشته باشند. سیستم بایستی انعطاف پذیر بوده تا پاسخگوی درخواست های جدید کاربران باشد.

نتیجه گیری:

نتایج حاصل نشان داد که به منظور ارتقاء کیفیت سیستم اطلاعات بیمارستانی توجه به وجود زیرساخت سخت افزاری و نرم افزاری و شبکه کامپیوتری لازم و مناسب برای اجرای سیستم، نیازها و انتظارات کاربران و قابلیت تعمیم و یکپارچگی سیستم از دیدگاه طراحان باید مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی در مقطع کارشناسی ارشد و طرح تحقیقاتی شماره ۳۹۰۰۳۶ می باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان حمایت شده است.

منابع:

1. Mokhtaripoor M, Siadat A. [Information Technology in the hospitals of Isfahan: suggesting a model]. HIMJ. 2008; 5 (1):1- 8.
2. Matshidze P, Hanmer L. Health Information Systems in the Private. [internet] cited [2014]. Available from: URL://http://www.hst.org.za. Accessed July 18. 2009.
3. The White Paper on China's Hospital Information Systems.China Hospital Information Management Association (CHIMA). 2008. [internet] cited [2014]. Available from: URL://http://www.chima.org.cn/pe/DataCenter. Accessed Sep 25. 2009.
4. Chuck W. Management: Planning and decision Making.4th ed. Washington DC: Thompson Pub; 2006.
5. Kavian B, Riazinia S. Integrated hospital information systems. Hospital Q. 2005.
6. Littlejohns PE, Wyatt JE, Garvican LI. Evaluating computerised health information systems: hard lessons still to be learnt. BMJ journal .2003; 326(7394): 860-863.
7. Health Systems Assessment Approach: A How-To Manual. Mursaleena Islam, EditorFebruary2007. [internet] cited [2014]. Available from: http:// www.healthsystems2020.org/files/570.
8. Research Development & Engineering Company in East Azarbaijan Province. Effectiveness of Management Information Systems (MIS). [internet] cited [2014]. Available from: http://ict.moe.org.ir/_ICT/documents/modiriyat-ict/12.pdf
9. Torabi M, Safdari R, Shahmoradi L. Management of health information technology. Tehran, Jafari, 2010.
10. Assessment.Dictionary merriam-webster. [internet] cited [2014]. Available from: http://www.merriam-webster.com. Accessed May 2. 2010.
11. Mahdavi A. proposed system for evaluation of quality information systems. [dissertation]. Tehran: management university. 2003
12. Khalesi N, Ahmadi M, Ayatollahi H.A study on the attitudes of users about application of Admission Discharge System-9 (ADS-9) software.JSID. 2003; 6(3):47- 53.
13. Ahmadi M, Rezaei P. Electronic health records: the structure, content and assessment.Tehran: Jafari Pub. 2008.
14. Molla A, Licker P. E-commerce systems success: an attempt to extend and respecify the Delone and Maclean model of is success.ECRJ. 2001; 2(4):131-141.
15. Roldán J, Leal A. A Validation Test of an Adaptation of the DeLone and McLean's Model in the Spanish EIS Field. 2003. [internet] cited [2014]. Available from:http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc.
16. Pérez BE.Validity of Delone and Mclean's model of Information Systems Success at the web site level of analysis [Dissertation]. The Louisiana State: Louisiana University; 2010.
17. Delone WI, Mclean EP. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. 1992. [internet] cited [2014]. Available from: http://www.unc.edu/~kome/inls201/deloneInformationSystemsSuccess.pdf.
18. Ahmadi M, Shahmoradi L, Barabadi M, Hoseini F. [Usability Evaluation of Hospital Information Systems based on IsoMetric 9241]. Hakim Res J. 2011; 13(4): 226- 233.
19. Singh K. Challenges in Implementing a Hospital Information System. [internet] cited [2014]. Available from:http://www.ehealthonline.org/articles.
20. Csiki I, Marcu A, Ungurean C. Description of the National Health Information System in Romania. Bucharest: WHO; 2005.
21. Ahmadi M, Hosseini F, Barabadi M, A Survey on the compatibility of the Hospital Information Systems (HIS) with the needs of medical records users from the system .J. Health Admin, 2008; 11 (32) :27-38.
22. Hanmer L. Assessment of Success of a Computerised Hospital Information System in a Public Sector Hospital in South Africa. Amsterdam: IOS Press; 2004.

Analysis of the quality of hospital information systems in hospital information systems in private hospital of Isfahan based on the DeLone and McLean model

Saghaeiannejad- Isfahani S¹, Saeedbakhsh S², Jahanbakhsh M¹, Habibi M³,
Mirzaeian R⁴, Mobasheri M^{5*}

¹ Health Information Technology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I.R. Iran; ² Health Information Technology Research Center, Medical Informatic Dept., Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I.R. Iran; ³ Health Information Management Dept., Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, I.R. Iran; ⁴ Deputy of Research and Technology, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran; ⁵ Epidemiology and bio-statistics Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran.

Received: 8/March/2013

Accepted: 11/June/2013

Background and aims: One of the most dimensions of information system success is system quality. It refers to measures of the information processing system itself. The aim of this study was to analysis of the quality of hospital information systems in hospital information systems in private hospitals of Isfahan based on The DeLone and McLean Model.

Methods: This research was an applied and analytical-descriptive study and was performed in private hospitals of Isfahan in 2010. Research population consisted of hospital information system's users, system designers and hospital information technology (IT) authorities which was selected by random sampling method from users group (n=82) and using census method from the system designers and IT authorities, (n=19). Instrument for data collection was two the researcher designed questionnaire based on the criteria system quality which was adjusted to Delone and MClean model.

Results: According to the findings there was a significant difference system quality mean score in all kinds of hospital information systems and hospitals, it was not the same in all (p<0.05). Generally *Rahavard Rayaneh* system gained the highest (66.9%) and *Loh Goustar* system gained the lowest mean score (57%) respectively. Total mean of criteria system quality in all hospital information systems was (%61.2) and different hospitals (%59.5) respectively.

Conclusion: According to the results of the research it is identified that based on the applied model the criteria of hospital information system were implemented in a rather optimum condition. Thus in order to reach a well optimum condition, it is necessary to pay particular attention to the factors improving system quality, type of activity, type of specialty and Property Type.

Keywords: Hospital information system, System quality, The DeLone and McLean Model.

Cite this article as: Saghaeian nejad-Isfahani S, Saeedbakhsh S, Jahanbakhsh M, Habibi M, Mirzaeian R, Mobasheri M. Analysis of the quality of hospital information systems in hospital information systems in private hospital of Isfahan based on the DeLone and McLean model.
J Shahrekord Univ Med Sci. 2014; 15 (Suppl): 78-85.

Corresponding author:

Epidemiology and bio-statistics Dept., Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, I.R. Iran. Tel: 00983813342414, E-mail: mobasheri@skums.ac.ir